Aus dem pathologischen Institut der Universität Zürich.

Über einen Fall von Sarkom des vordern Mediastinums.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

Werner Holderegger,

prakt. Arzt von Gais (Kt. Appenzell).

Genehmigt auf Antrag
des Herrn Professor Dr. RIBBERT.

ZÜRICH
Art. Institut Orell Füssli
1896.

Aus dem pathologischen Institut der Universität Zürich.

Über einen Fall von Sarkom des vordern Mediastinums.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

Werner Holderegger,

prakt. Arzt von Gais (Kt. Appenzell).

Genehmigt auf Antrag
des Herrn Professor Dr. RIBBERT.



ZÜRICH
Art. Institut Orell Füssli
1896.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Über einen Fall von Sarkom des vordern Mediastinums.

Am 20. Januar 1896 wurde von Herrn Dr. Wolfensberger, Assistenzarzt an der Poliklinik zu Zürich, die Leiche eines 38 Jahre alten, unter den Erscheinungen zunehmender Atemnot verstorbenen Mannes seciert. Die bei Lebzeiten des Patienten auf Mediastinaltumor gestellte Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt, und da dies eine verhältnismässig seltene Affektion ist, wurde das Präparat dem hiesigen pathologischen Institute überwiesen.

Die Wachstumeigentümlichkeiten, sowie die Unklarheit, welche immer noch über die Genese der Mediastinaltumoren herrscht, veranlassten Herrn Prof. Ribbert, das Präparat mir zur genaueren Untersuchung zu überlassen.

Schon aus frühen Zeiten finden wir Beobachtungen von Geschwülsten des Mediastinums veröffentlicht. Der älteste bekannte Fall eines solchen Tumors ist wohl unstreitig der von Boerhave (Opera omnia media complectentia 1742, p. 397. Atrocis rarissimique morbi historia altera), der eine Speckgeschwulst (Steatoma) von sieben Pfund Schwere im vordern Mediastinum des Marquis von Saint-Aubam beobachtete.

Allein die Veröffentlichung dieser und anderer älterer Beobachtungen haben, da sie weder mit genaueren klinischen Daten noch mit mikroskopischen Details versehen sind, mehr historisches Interesse, als dass sie wesentlich zum Verständnis der Mediastinaltumoren beitragen.

Die verschiedenen Autoren versuchen in ihren verschiedenen Fällen die Entwicklung der Neoplasmen des Mediastinums, sobald sie sarkomatöse Struktur zeigen, teils von einer restierenden Thymusdrüse, teils aus bronchialen Lymphdrüsen und teils aus dem mediastinalen Fettgewebe abzuleiten.

1. In Virchows Archiv, 59. Bd., S. 423, finden wir von Stendener folgenden Fall eines primären hämorrhagischen Rundzellensarkoms der Thymusdrüse beschrieben.

B. S., 17 Jahre alt, früher immer gesund, war an Pneumonie erkrankt und nach wenigen Tagen gestorben, ohne dass besonders auffallende Krankheitssymptome aufgetreten wären.

Sektion: 28. Juli 1869.

Männlicher Leichnam von einer dem Alter angemessenen Grösse befindet sich in ziemlich gutem Ernährungszustande. Nach Eröffnung des Thorax sinkt nur die rechte Lunge ordentlich zusammen. Die Stelle der Thymusdrüse wird von einer apfelgrossen, überall von einer ziemlich starken Bindegewebskapsel umgebenen Geschwulst eingenommen, welche an einigen kleinen Stellen die Kapsel perforiert hat. Nach hinten ist sie ziemlich fest mit den Wurzeln der grossen Gefässe verwachsen. Auf dem Durchschnitt zeigt die Geschwulst eine braunrote Farbe, ähnlich dem Knochenmark und ein markiges Aussehen.

Die Konsistenz ist sehr gering. Die linke Lunge ist ziemlich schwer und zeigt sich mit Ausnahme der obern Hälfte des obern Lappens überall infiltriert und luftleer. Auf dem Durchschnitt erscheint die Infiltration braunrot, ins graue spielend, die Schnittfläche körnig. Die rechte Lunge zeigt nichts Abnormes, ebenso ist das Herz ohne pathologischen Befund. Die Leber ist sehr beträchtlich vergrössert, erscheint auf dem Durchschnitt mässig fest, braungelb. Leberinseln sind nicht deutlich sichtbar. Die Milz ist von normaler Grösse, die Pulpa rotbraun, ziemlich weich, die malpighischen Körperchen etwas vergrössert. Nieren, Magen und Darmkanal zeigen nichts Abnormes.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab, dass sie sich wesentlich aus rundlichen Zellen mit ziemlich ansehnlichem Kern, welcher von einer geringen Menge feinkörnigen Protoplasmas umgeben ist, zusammensetzt. Daneben finden sich in geringerer Anzahl Zellen mit reichlicherem Protoplasma, welches dann aber stärker granuliert erscheint, auch Zellen mit zwei oder mehr Kernen (einmal werden sechs in der entsprechend grossen Zelle beobachtet) finden sich vor. Schnitte durch die gehärtete Geschwulst zeigen die eben beschriebenen Zellen sehr dicht aneinander gelagert, so dass zwischen ihnen nur eine äusserst geringe Menge einer feinkörnigen Intercellularsubstanz sichtbar wird, welche übrigens an manchen Stellen vollständig zu fehlen scheint. Einzelne derbere Bindegewebszüge von der Kapsel entspringend durchsetzen die Geschwulst und teilen dieselbe in eine Anzahl Lappen.

Die Gefässe sind ziemlich zahlreich und zeichnen sich durch Weite des Lumens und Dünne der Wandungen aus. Von ihnen aus haben zahlreiche Hämorrhagien in das Geschwulstgewebe stattgefunden, so dass an solchen Stellen die Zellen der Neubildung in kleine Gruppen oder längliche, bisweilen anastomosierende Züge durch das zwischen ihnen ergossene Blut zusammengepresst worden sind. An einzelnen Stellen fanden sich auch kleine Reste des Drüsengewebes der Thymus vor, erkennbar an den kleineren Zellen und dem kernhaltigen Reticulum, in dem sie eingebettet liegen.

Wir haben es also hier mit einem primären Tumor der Thymusdrüse zu thun, der dieselbe fast vollständig zerstört hat. Nach dem Ergebnis der histologischen Untersuchung ist derselbe als hämorrhagisches Rundzellensarkom zu bezeichnen. Bemerkenswert ist, dass trotz des nicht unbeträchtlichen Umfanges die Geschwulst doch bisher durch Druck auf die Trachea und die Gefässe keine Beschwerden hervorgerufen hatte.

2. Nachstehenden Fall von Mediastinaltumor finden wir in Virchows Archiv, 49. Bd., p. 193, von Dr. Franz Riegel aufgezeichnet. Die relative Einfachheit der Symptomengruppe ermöglichte es, die klinische Diagnose schon zu Lebzeiten der Patienten auf Neoplasma des Mediastinums zu stellen.

B. F., 25 Jahre alt, Wärterin an der Gebäranstalt zu Würzburg, wurde am 5. Februar 1869 in die dortige medizinische Klinik aufgenommen. Patientin, die früher immer gesund und kräftig gewesen war, klagte über Schmerzen in

der linken Seite des Thorax, deren Intensität bei heftigeren Körperanstrengungen zunahm, Gefühl von Druck auf der Brust und allmählich wachsende Kurzatmigkeit.

Bemerkenswert aus dem Status ist der Untersuchungsbefund der Hals- und Brustorgane. Der Hals ist sehr breit und dick. An dessen Vorderseite bemerkt man eine grosse, breite Struma. Die Jugularvenen etwas erweitert, aber ohne Undulation. Thorax breit, gut gewölbt, Respiration etwas beschleunigt; die mässige Beteiligung der Halsmuskeln an der Inspiration weist auf einen mittleren Grad von Dispnoë hin. Die Mammae sind kolossal gross und hypertrophisch, daher ist die physikalische Untersuchung der Vorderfläche des Thorax zum Teil unmöglich. Auf der ganzen rechten Thoraxhälfte ergiebt Perkussion und Auskultation nichts Abnormes. Links besteht mässige Dämpfung schon in der Supraclaviculargrube, ebenso auf der Clavicula, wo der Schall völlig gedämpft klingt und ohne wachweisbare Grenze mit der Herzdämpfung verschmilzt, so dass demnach auf der ganzen linken vordern Seite Dämpfung besteht. Herzstoss nicht deutlich zu fühlen, Herztöne schwach, aber rein. Die Perkussion und Auskultation der hintern Thoraxpartien ergiebt auf der rechten Seite normale Verhältnisse; links beginnt auf der Mitte der Scapula der Schall dumpf und leer zu werden und erstreckt sich diese Dämpfung bis zu Basis der linken Lunge; an Stelle der Dämpfung ziemlich laute und hohe bronchiale In- und Expiration.

Nachdem in der folgenden Zeit die Dispnoë und Cyanose stetig zugenommen, trat eine heftige Neuralgie im rechten

Arme zu dem Krankheitsbilde hinzu. Am 23. März 1896 erlag die Kranke, nachdem sie einige Tage im Coma gelegen, ihren Leiden.

Die Sektion ergab folgende Resultate:

Kolossale Brüste, cyanotische Färbung des Gesichts, Bauchdecken etwas vorgetrieben, Därme ausgedehnt, in der Bauchhöhle einige Unzen blutig imbibierter Flüssigkeit. Die Leber überragt in der Mittellinie den Rippenbogen ungefähr handbreit. Aus dem rechten Pleurasak entleert sich ungefähr $^1/_2$ Mass gelber, klarer Flüssigkeit, aus dem linken cirka $1^1/_2$ Mass stark getrübter Flüssigkeit ohne fibrinöse Abscheidung.

Beim Abheben des Sternums ergiebt sich, dass dasselbe mit einer bedeutend grossen, gelappten und höckerigen Tumormasse im vordern Mediastinum verwachsen ist. Sämtliche Brust- und Halseingeweide werden in continuo mit dem Sternum herausgenommen, weil sich ergiebt, dass von der Kehlkopfgegend an bis zum Centrum tendineum herab sich eine einzige grosse Geschwulst erstreckt, die ungefähr eine Länge von 25 *cm* hat und nur zum kleinern Teil in das rechte cavum pleurae herüberragt, dessen grösste Masse aber nach links zu liegt und die Gegend des Herzbeutels einnimmt. Ein links neben dem herausgeschnittenen Sternum senkrecht durch den Tumor herabgeführter Schnitt eröffnet eine grosse Höhle aus der sich eine beträchtliche Quantität gelber, aber nur ganz schwach getrübter Flüssigkeit ergiesst, und die sich sofort als die erweiterte Pericardialhöhle darstellt. Die Dicke ihrer Wandung misst an der Durchtrittsstelle der grossen Gefässe

cirka 40 *mm*, vis-à-vis der Mitte des Herzens cirka 25 und verliert sich am Centrum tendineum in die relativ normale Dicke der Herzbeutelwandung. Die Vorderfläche des rechten Ventrikels ist mit der Innenfläche der Höhlenwandung durch einen 12 *mm* langen und 20 *mm* dicken Balken verwachsen, auf dem visceralen Blatte des Pericards des rechten Ventrikels sind ebenfalls kleine, buckelige Exirescencen; ähnliche Tumormassen finden sich gleichfalls an der Spitze des linken Ventrikels, auf dessen hinterer Oberfläche. Die linke Innenfläche des parietalen Blattes des Pericards ist glatt und mit kleinen Gefässramifikationen versehen; nach unten zu sitzen hier zwei kleine, hahnenkammförmige Wülste auf und ein linsengrosses Knötchen, das durch einen 12 *mm* langen, ganz dünnen Faden sich an dem Pericard inseriert und flottiert. Die rechte Innenwand des Herzbeutels ist nur ganz flachhügelig. Nach oben zu geht die Tumormasse über auf die grossen Gefässstämme und bildet hier gleichsam nur eine Verdickung der Adventitia. Das Herz zeigt keine pathologischen Merkmale. Die vom Herzen ab und eintretenden grösseren Gefässstämme treten durch Tumormassen hindurch, wodurch ihr Lumen etwas verengt erscheint. Die Äste der linken Pulmonalis sind im Hilus der Lunge stark verdickt, jedoch nur so, dass die Verdickung nur die adventitiellen Schichten derselben betrifft, während Media und Intima normal erscheinen. Bald nach dem Eintritt in die Lunge verliert sich jedoch diese Verdickung vollständig. Die linke Lunge ist sehr stark verkleinert und besteht aus vollständig atelectatischen Lappen, nur an der oberen Lungen-

spitze findet sich eine kirschgrosse Stelle lufthaltigen Lungengewebes. Der Hilus der linken Lunge ist noch durch Tumorgewebe verdickt, das sich auch noch auf die adventitiellen Schichten der Bronchialäste fortsetzt, jedoch nicht weiter als auch die Verdickung der Gefässe reicht. Die übrigen Bronchialäste sind etwas eng, aber die Wandungen nicht besonders gerötet. Die rechte Lunge ist ebenfalls klein, im obern Teil schwach lufthaltig, die vordern und untern Partien des mittleren und unteren Lappens vollständig atelectatisch, in den oberen Partien noch ein ganz geringer Luftgehalt. Die Wandungen der grösseren Bronchien etwas atrophisch, längsstreifig, weder die Bronchien, noch die Gefässe sind im Hilus durch Geschwulstmasse verdickt. Die Trachea ist in ihrer Mitte etwas nach rechts gekrümmt, jedoch kaum merklich verengert, stark gerötet und mit blutigen Schleimmassen bedeckt. Oesophagus normal, an Stelle der rechten Seite der Thyreoidea liegt unregelmässig gestaltete Tumormasse von demselben Aussehen wie die übrige; auf der linken Seite der Trachea liegt eine taubeneigrosse, normale Thyreoidea, an die sich nach unten, ohne mit ihr in festerem Zusammenhang zu stehen, wieder weichere Geschwulstknoten anschliessen, die noch von blassen, quergestreiften Muskelfasern durchzogen sind. Dieser Tumor geht nach unten zu ohne Grenze in den Haupttumor über, der schon gleich am Manubrium sterni mit dessen Innenfläche fest verwachsen ist. Die beiden Submaxillar- und Sublingualdrüsen sind sehr gross, jedoch ohne Geschwulsteinlagerung, desgleichen sind die Lymphdrüsen des Halses nicht infiltriert. Direkt unter dem

Manubrium sterni hat die Tumormasse eine Dicke von 60, in der Mitte des Sternums eine Dicke von 40 *mm* und ist überall fest mit der Innenfläche des Sternums verwachsen. Unter dem processus ensiformis hat sich die Geschwulst von der Innenfläche des Sternums etwas getrennt und besteht aus lappigem Gewebe, während sie, wie oben erwähnt, sich nach links auf den Herzbeutel erstreckt und sich dort an dessen Unterwand allmählich verliert. Auf der linken Pleura costalis laufen auf den Rippen dicke, breite Streifen, von ungefähr 20 *mm* Breite und 4—6 *mm* Dicke, die an den untern Rippen sich auf die ganze Länge derselben erstrecken, an den obern hauptsächlich nach hinten sich finden und über den Rippenköpfchen knotig angeschwollen sind. Auf dem Durchschnitte ergeben sich dieselben aus Tumormasse gebildet. Auf der linken Seite der Brustwirbelsäule sind gleichfalls noch dicke Tumormassen aufgelagert. Auf der rechten pleura costalis sind ähnliche Streifen wie links, in geringerer Zahl und Ausdehnung, und lassen sich dieselben sowohl rechts als links auf den Rippen verschieben.

Die Untersuchung der Bauchorgane ergiebt nebst einer metastatischen, apfelgrossen, aus mehreren Knoten bestehenden Geschwulstmasse vor der linken Nebenniere nichts von Belang.

Die von Herrn Dr. Köster vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Tumors ergiebt folgenden Befund:

Der überall sehr derbe Tumor besitzt in allen Partien dieselbe Struktur und ist aus ganz kleinen, runden, lymphoiden Zellen zusammengesetzt, deren Kern nur von einer Spur von Protoplasma umgeben ist. Diese Zellen lagen bei der frischen

Untersuchung so dicht gedrängt, dass man nur hie und da feine Züge oder auch stärkere Streifen fibrillären Gewebes zwischen ihnen erkennen konnte. Nach dem Auswaschen trat jedoch ein ziemlich reichliches fibrilläres Geflecht zu Tage, in dessen kleinen Lücken und Spalten die Zellen lagen. Nirgends waren regelmässigere Maschen oder Alveolen gebildet und wenn auch häufig die Zellen in kleineren oder grösseren Gruppen beisammen lagen, so waren diese doch nirgends bestimmt begrenzt oder von Fibrillenzügen umgeben. Vielmehr sah das Ganze aus wie ein mit kleinen Eiterzellen infiltriertes seröses Bindegewebe. Da wo breitere und derbere Faserzüge geblieben waren, lagen zwischen ihnen einzelne kleine, schmale Spindelzellen, von denen ein Teil fettige Degeneration zeigte. In den zellreichsten Stellen erkannte man ausserdem noch vereinzelte, grössere ovale, runde und geschwänzte Körnchenzellen in geringer Anzahl. Das eigentliche Pericardium parietale war, wie schon im Sektionsprotokoll angegeben, mit Ausnahme von der hintern Wand, von der Geschwulstmasse umschlossen und mit diesr verschmolzen. Doch liess sich, namentlich im frischen Zustande, ganz scharf die Grenze angeben zwischen beiden und zwar war der Herzbeutel enorm verdickt; an der vorderen Wand, wo auch die Geschwulst ein dickes Lager bildete, von hier aber nach rechts und links an Mächtigkeit abnehmend, ganz entsprechend der Abnahme der Geschwulst, bis er an der Hinterwand fast seine normale Dicke erreichte.

Das verdickte Pericard zeigte ganz dieselbe Struktur wie die eigentliche Geschwulst. Doch waren, der normalen Struktur

des Herzbeutels entsprechend, hier die Faserzüge regelmässiger, längsparallel. Die flachen Höcker des visceralen Pericardiums, der kurze Stumpf, durch den das Herz mit dem Herzbeutel verwachsen war und die Leisten und Wülste der Pleura costalis waren gleichfalls aus denselben histologischen Elementen zusammengesetzt. An letzteren konnte man ganz deutlich auf dem Querschnitt diejenige Schicht erkennen, die dem verdickten Pleuraüberzug entsprach. Dasselbe war auch der Fall in den Lappen und Knollen, die an der untern Hälfte des Herzbeutels sassen, und in beiden waren die centralen Teile aus Fettgewebe gebildet. Was die Blutgefässe betrifft, so waren sie in den tieferen Teilen der Geschwülste nur spärlich, in den oberflächlicheren, serösen Lagen dagegen sehr fein und zahlreich. Die grossen Gefässstämme, die durch den Tumor hindurchzogen, waren sämtlich in der Intima und Muscularis unverändert, dagegen waren die adventitiellen Gewebe bis dicht auf die Muscularis in Geschwulstgewebe umgewandelt, resp. mit kleinen Zellen infiltriert.

Dieser eben beschriebene Tumor ist in seinem Wachstum zu weit fortgeschritten, als dass man seinen Ursprung, ob aus dem mediastinalen Fettgewebe, den Lymphdrüsen oder einer restierenden Thymusdrüse ableiten könnte. Denn es ist klar, dass das Neoplasma, von wo aus es auch ausgegangen wäre, auf die andern Gewebe übergriffen hätte.

Für eine Entwicklung aus der Thymus führt der Verfasser aus, könnte höchstens der Umstand sprechen, dass die grösste Tumormasse sich an dem Ort der ursprünglichen Thymust gebildet hatte.

Ebensowenig fand sich eine Ähnlichkeit mit Lymphdrüsen. Abgesehen davon, dass auch das Verhalten der Blutgefässe keinen annähernden Vergleich mit dem der Lymphdrüsen darbot, so waren die im Hilus der Lunge sitzenden Lymphdrüsen, obschon in dichter Verbindung mit der Geschwulstmasse keine sarkomatöse Veränderung eingegangen.

Dagegen zeigte der ganze Tumor in seinem Sitz, seiner Form und Wachstum mit den enormen Fettwucherungen, wie sie bei fettleibigen Personen im Mediastinum und auf dem Pericard vorkommen. Die grössten Massen unter der oberen Hälfte des Sternums, die Lappen und Knollen, die sowohl in die linke als auch in die rechte Pleurahöhle hineinragten, die Verschonung der hintern Wand des Herzbeutels, während die übrigen von Geschwulstgewebe eingehüllt sind, die Bildung von flachen Höckern auf dem Herzen selber und auf den grossen Gefässstämmen innerhalb des Herzbeutels, die unregelmässigen Geschwulstmassen vor der Wirbelsäule, vor allem aber die Wülste und leistenförmigen Tumoren in der Costalpleura, das alles sind makroskopische Verhältnisse, die wir genau wiederfinden bei den Fettbildungen. Dazu kommt noch, dass ein Teil der untersten Lappen und Knollen in der That entweder bis auf einen verdickten serösen Überzug aus Fettgewebe bestand, oder mindestens im Centrum noch Reste von Fettgewebe enthielt.

Die von Professor Köster damals gemachte mikroskopische Untersuchung nun zeigte die Umwandlung des Fettgewebes in Sarkomgewebe sehr deutlich: „Immer von der Peripherie

und namentlich von dem serösen Überzug beginnend, lagerten sich kleine Zellen zwischen den Fettläppchen und einzelnen Fettzellen ab und zwar den gröberen und feineren Bindegewebszügen folgend, bis von allen Seiten nach dem Centrum fortschreitend, schliesslich alles Fettgewebe verdrängt war. Anfangs bildeten sich um die einzelnen Fettzellen herum kleine Zellen, welche an Zahl zunahmen, bis man nur noch ein grosses Feld von solchen Elementen vor sich hatte, in welchem die Fettzellen weit aneinander gerückt und atrophisch erschienen."

Der makroskopische und mikroskopische Befund unterstützt durch die Thatsache, dass die Besitzerin der Geschwulst aussergewöhnlich fettleibig war, lassen den von Köster für derartige Tumoren vorgeschlagenen Namen „lipogenes Sarkom" als sehr berechtigt erscheinen.

3. Einen dritten Fall von Mediastinaltumor hat W. Pinders in seiner Inaugural-Dissertation beschrieben. Es handelte sich dabei um einen grossen Mediastinaltumor, der an seinem untern Ende eine Dermoidcyste von ca. 8 *cm* Durchmesser trug. Der ganze Tumor hatte in seiner grössten Ausdehnung eine Länge von 17 *cm*. Aus den Sektionsberichten des Bonner pathologischen Institutes erfahren wir folgendes:

„In der Bauchhöhle keine Flüssigkeit; Dünndarm sehr eng, Leber überragt den Rippenbogen ein Finger breit. Vorderes Mediastinum von der ersten bis zur fünften Rippe eingenommen durch eine dem Sternum fest ansitzende knollige Tumormasse, die unten nur zwei Finger breit vom Herzbeutel frei lässt. Der

Tumor ist sehr derb und links an der knöchernen zweiten und dritten Rippe am Übergang in den Knorpel angelötet.

Im linken Pleuraraum, der wegen Verwachsung der Lunge mit der Pleura costalis nur im unteren Teile frei ist, findet sich Flüssigkeit mit fibrinösen Fetzen. Der rechte Pleuraraum ganz frei, nur wenig klare Flüssigkeit. Brust- und Halseingeweide werden zusammen herausgenommen.

Rachen etwas gerötet, Oesophagusschleimhaut blass, sonst unverändert. In der Trachea sehr viel grünlicher Schleim; Schleimhaut in den unteren Partien injiziert, aber überall glatt. Linke Lunge in den hinteren Partien überall lufthaltig, ziemlich blutreich.

Auf der Schnittfläche des Oberlappens finden sich in der Spitze vereinzelte, weissgraue Knötchen, von denen einzelne bindegewebige Stränge in die Lunge ausstrahlen. Im Unterlappen nahe dem Hilus bis stecknadelknopfgrosse graue Verdichtungen. In den Bronchien grüner, zäher Schleim.

Der vordere Abschnitt des Oberlappens ist mit dem Tumor fest verlötet. Das Geschwulstgewebe ist hier in die Lunge hineingewachsen und bildet in derselben einen faustgrossen, aus mörtelartigem, erweichtem, käsig-breiigem Gewebe bestehenden Knoten. Unterhalb dieses Knotens ist das Lungengewebe des Oberlappens fleckig, graukörnig verdichtet.

Der vordere, untere scharfe Rand des Oberlappens ist sehr derb verdichtet und auf der Schnittfläche aus einem luftleeren, aus einzelnen Flecken zusammengesetzten hepatisierten Gewebe

bestehend. Die rechte Lunge ist etwas gebläht, fast durchweg knisternd.

Auf der Schnittfläche zerstreut nur einzelne, in kleinen Gruppen zusammenstehende, graugelbe Knötchen. Der vordere, obere scharfe Rand des oberen Lappens sitzt auf dem Tumor fest und ist auf der Schnittfläche durch einen walnussgrossen Geschwulstknoten derb, fest verdichtet. Diese Tumormasse ist central ebenso zerfallen, wie die vorderen Abschnitte des linken Oberlappens.

Die Aorta verläuft hinten vollkommen frei. Rechts neben dem Oesophagus unterhalb der Bifurcation liegt eine fast eigrosse, stark geschwellte, sehr stark durchfeuchtete Lymphdrüse.

Im rechten Vorhof eine derbe Speckhaut. Das Herz ist im ganzen nach unten verdrängt, so dass also der rechte Ventrikel vollkommen horizontal liegt.

Im Herzbeutel ist rötliche, fast klare Flüssigkeit, etwa 30 *gr*. Das Pericard ist beiderseits mit einem auf dem linken etwas feinern, auf dem rechten stärkeren, fibrinösen Belag versehen und das Epicard darunter etwas injiziert.

Die Pulmonalis stark nach hinten gedrängt durch den Tumor.

Der linke Ventrikel klein, eng, Muskulatur kräftig, aber nicht hypertrophiert. Linker Vorhof etwas weit. Mitralis und Aortenklappe unverändert. Am Herzen selbst keinerlei Geschwulst zu sehen. Die Geschwulstmasse hat sich an der Vorderfläche des Herzens von oben eine Strecke weit knollig in den Herzbeutel vorgewölbt, ist aber noch vom Pericard überzogen.

Die aufsteigende Aorta liegt zwar fest an der hintern Seite des Tumors an, ist aber nicht eingeschlossen. Auch die Pulmonalis ist nicht in den Tumor eingeschlossen.

Der Tumor besteht auf der Schnittfläche aus zahlreichen einzelnen, dicht zusammengedrängten Knollen, die sich vorwiegend aus grauen, zum teil aus eingesprenkelten gelben Partien zusammensetzen. Die centralen Partien sind gleichfalls zerfallen, wie die oben beschriebene Geschwulstmasse im linken Oberlappen. Der rechte untere Teil der Geschwulst wird durch einen gänseeigrossen Tumor gebildet, der sich auf der Schnittfläche als Dermoidcyste erweist.

Die Innenfläche der Cyste ist glatt, in der Wandung finden sich grosse Kalkplatten, ihre Höhle ist ausgefüllt durch eine fette, schmierige Masse.

Die Bauchorgane zeigen nichts besonderes.

Wir haben es hier also offenbar mit einer Kombination zweier Neubildungen, einem Sarkom und einer Dermoidcyste, die mit einander verwachsen sind, zu thun.

Die mikroskopische Untersuchung des Präparates lehrte folgendes: Das zellige Element überwiegt vor der Grundsubstanz bei weitem.

Die Zellen sind meist kreisrund, ganz scharf konturiert und besitzen einen besonders deutlich konturierten grossen Kern mit fadenförmigem Inhalt. Das spärliche Protoplasma umgiebt den Kern nur in einer dünnen Schicht. Ein durch Schütteln in Wasser zur näheren Betrachtung der Grundsubstanz präparierter Schnitt, bei dem also der grösste Teil der Zellen

herausgefallen ist, lässt das Gerüst als ein aus ziemlich groben Fasern zusammengesetztes, ungleichmässig gebautes, grossmaschiges Netz erkennen. Die einzelnen Maschen enthalten meist mehrere der oben beschriebenen Zellen, 3—6 an der Zahl, an andern Stellen erscheint das Gerüst so feinmaschig, dass in jeder Masche nur eine einzige Zelle liegen kann. Durch Färbung mit Pikrokarmin gelingt es, auch in der Gerüstsubstanz eine grössere Anzahl von Kernen zum Vorschein zu bringen, die etwa doppelt so lang und halb so breit sind, wie die Kerne der Geschwulstzellen.

An allen Stellen zeigte die Geschwulst die gleiche Struktur. In der Mitte des Hauptteiles der Geschwulst, sowie in der in den obern Lappen der linken Lunge hineinragenden Partie ist die Geschwulst breiig zerfallen."

Der Verfasser lässt das Lymphosarkom, denn mit einem solchen haben wir es hier wohl zu thun, sowie die mit ihm kombinierte Dermoidcyste aus der restierenden Thymusdrüse hervorgehen. Er geht nämlich von dem Gedanken aus, dass die Dermoidcyste im frühesten Stadium der Entwicklung der Thymusdrüse, zu einer Zeit als dieses Organ noch epithelialen Charakter trug, angelegt worden sei, während er die sarkomatöse Entartung der übrigen Thymus ins spätere Lebensalter verlegt.

4. Grützner beschreibt in seiner Inauguraldissertation, Berlin 1869, ebenfalls einen Fall von Neubildung im Mediastinum. C. B., 8 Jahre alt, Sohn gesunder Eltern, erkrankte vor cirka fünf Monaten mit Anschwellung der rechten Backe, dann des

ganzen Kopfes und beträchtlichen Mattigkeitsgefühl. Von da ab schlief er unruhig in den Nächten, litt an Husten und Beängstigungen. Das Atmen wurde ein schweres und nur in einer bestimmten Stellung, den Oberkörper nach der linken Seite gebeugt und mehr sitzend als liegend, vermochte er einigermassen frei zu atmen. Hierzu gesellten sich bald Schmerzen und Ziehen in den Knochen und Gelenken, namentlich in denen an der oberen Extremität. Es bildete sich eine Anschwellung der Hautvenen auf der rechten obern Brusthälfte, welche selbst etwas vorgewölbt war. Ausserdem soll in jener Zeit geringer Blutauswurf bestanden haben.

Bei der Untersuchung des Kranken, cirka 14 Tage vor dem Tode fand sich folgender Status praesens:

Patient sieht apathisch aus, bleich, gedunsen und cyanotisch, besonders ist die Cyanose an den Lippen und Ohren sehr ausgesprochen. Die Venen der rechten Gesichtshälfte sind stärker durchscheinend als die der linken. Der Kranke klagt über Schmerzen im Gaumen und über Schlingbeschwerden, die den Genuss fester Speisen unmöglich machen.

Auf dem dicken und kurzen Halse sieht man geschlängelte stark vorspringende Venengeflechte, sowie geschwellte Lymphdrüsen, namentlich in der rechten Supraclaviculargegend. Am ganzen Körper zeigen sich sonst keine geschwellten Lymphdrüsen. Die obere Gegend der Brust, etwa der Ausdehnung des pectoralis maior entsprechend, ist namentlich rechts stark hervorgewölbt und resistent. Es herrscht beträchtliche Atemnot die Respirationen erfolgen hart und kurz (etwa 30 in der

Minute) und werden oft von Hustenstössen unterbrochen. Längs des Brustbeins, auf der am meisten vorgewölbten Seite, klagt Patient bei mässigem Druck über Schmerzen.

Die Hautvenen des Thorax, namentlich die der rechten Seite, sind bedeutend vergrössert und bilden geschlängelte Netze. Die Perkussion der Brust ergiebt auf der ganzen vordern rechten Seite bis 1 1/2 Zoll über den linken Brustrand hinaus eine Dämpfung, welche sich nach unten und links verbreitert (etwa 2 1/2 Zoll über das Brustbein hinausreicht) nach der rechten Axillarlinie allmählich verschwindet, nach unten sich 2 Zoll über den rechten Rippenbogen hinaberstreckt. Auf der linken Seite beginnt die Dämpfung etwa 1 Zoll unter der Brustwarze (Herzdämpfung) und geht nach links bis zur Axillarlinie, nach abwärts bis in den VII. Intercostalraum. Hier ist auch der Spitzenstoss, jedoch nicht immer gleich deutlich und schwach zu fühlen. Der Pectoralfremitus auf der rechten Seite ist bedeutend abgeschwächt.

Der Rücken ist stark nach links gekrümmt. Perkussionsschall beiderseits gleich, nur unten links voller als rechts. Bei der Auskultation hört man auf der ganzen vordern Brust trachealen Stridor. Da wo keine Dämpfung, scharfes Vesikuläratmen.

Herztöne rein. Puls 96, schwach. Appetit gering, kein Genuss fester Speisen, Schlingbeschwerden, nach dem Essen hie und da Schmerzen im Leibe. Mässige Obstipation. Harnmenge gering, ohne abnorme Bestandteile.

Extremitäten kühl, nicht geschwollen. Unter Steigerung der Symptome, besonders der Dispnoë und der Schlingbeschwerden und unter allmählicher Entwicklung von Schläfrigkeit und Benommenheit, erfolgte nach 14tägiger Beobachtung der Tod.

Bei der Sektion zeigte sich im vordern Mediastinum ein faustgrosser, mässig fester, abgeplatteter Tumor, der die ganze Vorderfläche der rechten Lunge und einen grossen Teil der linken Lunge bedeckt. Der Tumor zieht sich nach oben, die Trachea bedeckend und bis zur Glaudula thyreoidea hinaufreichend in eine walnussgrosse, rundliche Masse fort, die wohl als entartete Lymphdrüse aufzufassen ist.

Cervicaldrüsen rechterseits deutlich geschwellt. Die Geschwulst durchsetzte die rechte Seite des Zwerchfells, ging nach links auf den Herzbeutel über, der in die degeneratio fast vollständig hineingezogen ist. Die Geschwulst ist auch auf das hintere Mediastinum übergewuchert. Speiseröhre, Luftröhre und Bronchien sind von vorn und von den Seiten her von der Neubildung umwachsen, nur der linke Bronchus ist eine Strecke weit frei zu sehen, ehe er in die Lunge eintritt. Von der Aorta ist nur der absteigende Teil und ein kleines Stück des Bogens zu sehen. Auch beide Vagi sind von der Geschwulst umwuchert. Die Art. pulmonalis ist ebenfalls ganz von der Neubildung eingeschlossen und in ihrem Raum beschränkt. Von der Aorta ist noch zu erwähnen, dass sie in der Gegend des Bulbus zwiebelartige Anschwellung zeigt, erzeugt durch Umwandlung der Adventitia in Geschwulstmasse.

Ebenso sind die Venae anonimae bedeutend in ihrem Lumen beschränkt, namentlich rechts, wo sich ebenso wie in der v. cava superior Geschwulstmassen finden.

Weiter wurde die Sektion nicht ausgeführt.

Auf dem Durchschnitt zeigte der Tumor eine markige, ziemlich gleichmässige Beschaffenheit, nur hie und da erkennt man schwache, faserige Züge. Mikroskopisch fand man in retikulär angeordnetem Bindegewebe angehäufte Massen von Rundzellen. Gestützt auf diesen Befund wurde die Diagnose auf Lymphosarkom gestellt.

„Als Ausgangspunkt wurde die Thymusdrüse mit Beteiligung der mediastinalen Lymphdrüsen angenommen; denn die Hauptmasse der Geschwulst zeigte eine gleichmässige Textur und machte nicht den Eindruck von einem Konglomerat vergrösserter und entarteter Lymphdrüsen.“

Das eben beschriebene Neoplasma hatte die benachbarten Organe in sehr ansgebreitetem Masse in Beteiligung gezogen. Das Pericard war fast vollständig in dem Geschwulstgewebe aufgegangen. Trachea und Oesophagus waren durch den Tumor komprimiert. Die Aorta war in der Adventitia ebenfalls von der Geschwulst ergriffen und durch Perforation in die grossen Venen war deren Lumen verengt worden. Es ist überhaupt eine Erfahrungsthatsache, dass Geschwülste häufiger durch die Wandungen von Venen als von Arterien durchbrechen.

5. Einen weitern Fall von Lymphosarkom finden wir in der Inauguraldissertation von Bollag. By Arthur Gamgee, M. D. Physician to the Royal Endinb. Hospital for sick Children.

Edinb. Medic. Journal. Auszug im österr. Jahrbuch für Paediatrik. Neue Folge. Bd. II, 203.

Der Fall betraf ein fünf Jahre altes Mädchen, welches bis etwa zwei Monate vor seiner am 3. Oktober 1870 erfolgten Aufnahme vollständig gesund war. Um diese Zeit stellte sich ein leichtes Fieber ein, später ausgedehnte Ulceration der der Mund- und Zahnschleimhaut und endlich Schwellung des Gesichts. Infolge auffallender Kräfteabnahme und ungünstiger äusserer Verhältnisse wurde das Kind dem Spital überwiesen. Das Gesicht war hochgradig ödematös, Gesichtsfärbung blass anämisch, Füsse leicht geschwollen. Körper und Unterextremitäten mit Purpura, Petechien bedeckt. Sämtliche oberflächliche Halsdrüsen etwas vergrössert, vergrösserte Lymphdrüsen an beiden Kieferwinkeln, in den Achselhöhlen und in der Schenkelbeuge. Mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab bedeutende Verringerung desselben an roten Blutkörperchen, Vermehrung der weissen Zellen. Körpertemp. 99° F., P. 140. R. 44.

Die Untersuchung ergab leeren Schall rechts, vorne oben bis zur vordern Falte der Axilla, links der leere Schall durch den linken Sternalrand begrenzt. Herzdämpfung nicht vergrössert, Herz an normaler Stelle.

Das Atmen rechts oben vorne vollkommen aufgehoben bis zur vierten Rippe, weiter unten bronchiales und unterhalb der fünften Rippe vesiculäres Atemgeräusch.

Rückwärts an der Lungenbasis Schall normal, in der rechten Subscapular- und Scapulargegend begrenzte Dämpfung,

das Atmen scharf, in der rechten Subscapulargegend gelegentliche Crepitation am Schlusse des Inspiriums. Kein Husten.

Am vierten Tage nach der Aufnahme ergab die physikalische Untersuchung wesentliche Veränderungen. Dämpfung erstreckte sich über die gesamte Subclaviculargegend der linken Seite und auch rückwärts an beiden Lungenspitzen hatte sie sich bis ungefähr zum proc. spinos. des dritten Dorsalwirbels ausgebreitet. Das Atmen an den beiden Spitzen bronchial, an den untern Lappen verschärft mit verlängertem Exspirium und begleitet von einem eigentümlichen tremulierenden Ronchus. Oedem des Gesichts. P. 140—150. T. 97, 8 – 100,3 F.

Am 11. Oktober Besserung des Allgemeinbefindens, die einige Zeit anhielt. Drüsenschwellung geringer, Tod 26. November an Entkräftung, 59 Tage nach der Aufnahme.

Sektion. Im vordern Mediastinum ein Tumor, welcher nach vorne und seitwärts das Pericard und Herz umschloss, doch nicht hinter das Pericard reichte. An seiner seitlichen, sowie teilweise vorderen Fläche war derselbe von der Mediastinalpleura bedeckt, nach abwärts stand er in innigen Kontakt mit dem Diaphragma, während er in der Richtung nach oben bis über die Höhe des Sternums reichte und hier plötzlich endigte. Mehr nach rechts als nach links projicierend, überdeckte er die Vorderfläche der rechten Lunge, ohne auf dieselbe einen Druck auszuüben. Was die Beziehung zu den benachbarten Gefässen und Nerven anbetrifft, so war der Tumor im Kontakt mit der pars ascendens und transversa des Aortenbogens und schickte einen Ausläufer zwischen die Aorta und

die linke vena brachiocephalica, welch letztere dadurch etwas komprimiert wurde.

Der rechtsseitige Nervus pherincus war in normaler Lage, der linksseitige hingegen lag in einer stark ausgebildeten Vertiefung inmitten vergrösserter Lymphdrüsen, welche den Nerven nach rückwärts drückend, so nach vorne sich ausgebreitet hatten, dass sie nur eine Ebene mit der vordern Fläche des Apex der rechten Lunge bildeten und die vordere Art. subclavia von der rechten Vena innominata trennten. Am obern Teile des linken Randes des Tumors fand sich eine grosse Lymphdrüse, welche durch starkes Bindegewebe an die Unterlage befestigt und von der Pleura überdeckt, auf den ersten Anblick einen integrierenden Bestandteil des Tumors zu bilden schien. Lungen frei von Adhäsionen und vollkommen gesund.

Milz, Leber von normaler Grösse und Beschaffenheit. Gegen das untere Ende des Himus die Peyerschen Plaques und die solitären Follikel vergrössert und hervorragend, ohne sonstige Erscheinungen von Kongestion oder Ulceration. Die Mesenterialdrüsen ansehnlich vergrössert, einzeln bis zur Walnussgrösse, doch von normaler Beschaffenheit, ohne Tuberkel oder anderweitiges Depositum.

Die Nieren blass, durch Ecchymosen gesprenkelt, welche eine bedeutende Ausdehnung zeigten, zumeist in der Kortikalsubstanz, an einzelnen Stellen auch in die linke Basis hineinragend.

Der Tumor war von fester Konsistenz, die Schnittfläche weiss, mit wenigen lichtgelben Flecken von der Grösse einer

Mandel. Durch Schaben eines frischen Schnittes erhielt man eine etwas milchige Flüssigkeit mit reichlichen granulierten Zellen, von denen einzelne grösser waren als Lymphzellen; viele der Zellen waren mit Kernen versehen, andere schienen aus konzentrierten Ringen zu bestehen. Durchschnitte durch den Tumor zeigten retikuliertes Bindegewebe, reichlich mit lymphoiden Zellen und Kernen eingebettet. Ausser diesem netzförmigen Gewebe, kreuzten sich starke Bänder aus fibrillärem Gewebe, besonders an der Aussenfläche des Thumors hatte das fibrinöse Gewebe das Übergewicht; starkes Bindegewebe stellte die Verbindung her zwischen Tumor und Diaphragma. Die vergrösserten Mediastinal- und Cervicaldrüsen waren stark hypertrophiert, ohne irgend eine fremdartige Ablagerung. Gamgee führt diesen Fall als Hodgkin'sche Krankheit auf, allein die Milzveränderung fehlt in diesem Falle, statt welcher eine ähnliche Veränderung der Thymus in diesem Falle auftritt. Der Verfasser führt also den Tumor ebenfalls auf eine restierende Thymusdrüse zurück.

6. Ein ähnlicher Fall von Mediastinaltumor wurde im Zürcher Kinderspital beobachtet und ist von Bollag in seiner Inauguraldissertation näher beschrieben worden.

F. M., 14 Jahre alt, wurde am 28. Sept. 1883 in den Kinderspital Zürich aufgenommen. Von hereditärer Belastung nichts eruierbar. Patient soll, ausser dass er häufig an Rheumatismus gelitten hat, immer gesund gewesen sein. Seit schon zwei Jahren beklagt er sich über rheumatoide Schmerzen in

den Armen und den Schultern. Die Schmerzen hatten sich fast alle Wochen eingestellt und seien stechend gewesen.

Seit einem halben Jahre beklagt sich Patient über mässiges Herzklopfen, das sich hauptsächlich beim Liegen einstelle, beim Gehen und lebhaften Bewegungen aber nicht.

Vor sechs Wochen Husten mit schleimigem Auswurf; seit zwei Wochen enger Atem, besonders beim Gehen, nachts im Schlaf laute keuchende Respiration. Vor vier Tagen soll Patient im Gesicht deutlich aufgedunsen gewesen sein, besonders an den Augenlidern, die Schwellung sei aber über Nacht wieder verschwunden.

Patient soll auch bei strenger Arbeit nicht schwitzen, dagegen auffallend viel Speichel secernieren. Kopfschmerzen waren nie vorhanden. Defäkation und Exurese normal.

Die erstmalige Untersuchung ergiebt: Seinem Alter entsprechend entwickelter, etwas gedunsen aussehender, mangelhaft genährter Knabe mit heftiger Dispnoë, pfeifender Respiration, ganz wie bei mässiger Tracheo- oder Laryngostenose. Keine Perkussionsdämpfung über dem obern Teile des Sternums, welche nach unten in die Herzdampfung übergeht. Normale Herzgrenzen.

Am Halse eine fast substernal gelegene, walnussgrosse parenchymatöse Struma, die median liegt. Über der Herzbasis, an der Stelle, wo die Aorta und Pulmonalis auskultiert werden, hört man ein systol. schabendes Geräusch. Zweiter Pulmonalton nicht verstärkt. An der Herzspitze normale Töne. Herzaktion nicht beschleunigt, regelmässig. Puls 100, voll und

kräftig. Die physikalische Untersuchung der Lungen ergiebt vorn und hinten normales Verhalten.

Im Abdomen nichts Abnormes. Leber und Milz nicht vergrössert. Urin enthält kein Eiweiss, ist auch sonst von normaler Beschaffenheit.

In den folgenden Tagen nahm die Atemnot immer zu, so dass während eines Erstickungsanfalles wegen der indicatio vitalis die Tracheotomie ausgeführt werden musste. Es wurde dann eine könig'sche Kanüle eingeführt, worauf die Atmung wieder gut wurde. Aber nach einiger Zeit traten Oedeme auf und die Dispnoë nahm trotz der Kanüle einen gefährlichen Charakter an, bis der Patient am 22. Dez. nach fast viermonatlicher Krankheit seinen Leiden erlag.

Die von Herrn Prof. O. Wyss vorgenommene Sektion ergab folgendes:

Starkes Oedem des Gesichtes, mässiges Oedem der Thoraxhaut, starkes Oedem der linken Hand.

Die Venen an der vordern Brustwand sind ausgedehnt und stark mit Blut gefüllt. Das subcutane Bindegewebe ist stark oedematös. Aus einer Vene am zweiten Rippenknorpel entleert sich eine auffallend grosse Menge dunklen Blutes. Unter der Clavicula links finden sich bis zur Pflaumengrösse vergrösserte Drüsen von weicher Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt sind sie weich, weiss, fast hirnsubstanzähnlich.

Die Bauchdecken sind stark gespannt. Der untere Leberrand überragt den Rippenbogen um zwei Querfinger Breite.

Das Sternum lässt sich von den dahinter liegenden Teilen etwas mühsam abpräparieren; es ist fest verwachsen mit einer speckig aussehenden und ebenso sich anfühlenden Geschwulstmasse, die sich gegen das Sternum andrängt und das ganze Mediastinum anticum einnimmt, nach rechts oben bis zur Grenze zwischen innerem und mittlerem Drittel der Clavicula, in der Höhe der zweiten Rippe bis in die rechte Papillarlinie, in der Höhe der dritten Rippe noch etwas weiter nach rechts, in der Höhe der vierten und fünften Rippe etwas einwärts von der Papillarlinie, und zwischen der fünften und sechsten Rippe wieder bis in die rechte Papillarlinie reicht. Der Rand der rechten Lunge ist bis etwas hinter die rechte Papillarlinie zurückgesunken; von der linken Lunge ist von vorn gar nichts zu sehen, so stark ist sie nach hinten gelagert. Die rechte Lunge ist vollständig frei von Verwachsungen, ausgenommen nach oben, wo sie der Brustwand leicht adhärent ist. In der rechten Pleurahöhle findet sich eine mindestens einen halben Liter betragende, trübe seröse Flüssigkeit. In der linken Pleurahöhle findet sich ein mindestens ebensoviel betragender, reichlicher, seröser, trüber Corgnos. Die rechte Lunge ist nach oben, hinten und aussen verdrängt; der Unterlappen und die untere Hälfte des Mittellappens sind komprimiert; der Lungenhylus fest mit der Geschwulstmasse verwachsen. Der Hylus der linken Lunge ist gleichfalls und in noch höherem Grade von der Geschwulstmasse eingenommen, resp. sehr fest mit der Geschwulst verwachsen; ausserdem ist auch der Vorderrand der linken Lunge mit der Seitenfläche der Mediastinal-

geschwulst verwachsen, so dass zwischen letzterer Verwachsung und dem Hylus ein taschenartiger Raum sich findet. Weniger verwachsen mit der Geschwulstmasse ist der Unterlappen.

Der Herzbeutel berührt in abnorm grosser Ausdehnung nach links und aussen die vordere Brustwand direkt; er ist sehr stark durch eine stark hämörrhagische Flüssigkeit von trüber Beschaffenheit ausgedehnt. Die Wandungen des Herzbeutels stark verdickt, weiss biss rot, speckig derb auf dem Durchschnitt. Die Wandungen des Herzbeutels nach oben und hinten so verdickt und derb, dass sie durchgeschnitten nicht zusammenfallen, sondern stehen bleiben. Am Herzen keine Anomalie an Klappen, Endocard etc., dagegen ist das Epicard verdickt, zum Teil mit zarten fibrinösen Leisten und kleinen zottenförmigen Wucherungen versehen, ecchymosiert, der Herzmuskel schlaff, blass.

Die Speiseröhre ist nach hinten verdrängt, sonst aber in ihren Wandungen in keiner Weise alteriert. Die Aorta thoracica descendens liegt nach hinten von der Geschwulst, welche das Mediastinum einnimmt; in ihren Wandungen nicht verändert. Aortenbogen bis zur Übergangsstelle in die Aorta thoracica descendens in die Geschwulstmasse völlig eingebettet. Die Trachea ist nach hinten und rechts verschoben, und namentlich dicht über der Bifurcation weicht sie erheblich nach rechts ab. Im obern Teile ist die Trachea von der Seite her komprimiert und je weiter nach unten, desto beträchtlicher und auffälliger ist ihre Kompression von der linken Seite her durch die Geschwulstmasse.

Die Lymphdrüsen oberhalb der linken Clavicula und in der linken Supraclaviculargegend bilden (wie die unterhalb des Schlüsselbeins, cf. oben) ein grosses Paquet weicher, markiger, blassroter Geschwülste, welche sich gegen Larynx und Trachea hin nach innen erstrecken. Nach unten reicht das Drüsenpaquet hinter der Clavicula bis in den Thorax hinein, gegen den Lungenhylus, resp. den Tumor im Mediastinum hin.

In der Bauchhöhle fand sich nichts Abnormes von Bedeutung. Die Leber war, wie erwähnt, etwas tiefer stehend als normal; aber unverändert in Form etc., nur ihre Grösse schien etwas vermehrt infolge venöser Hyperämie. Ebenso war die etwas vergrösserte Milz stark venös hyperämisch, kein Ascites. Magen, Nieren etc. unverändert. Keine Oedeme der Unterextremitäten. Keine Thrombosen.

Die genauere Untersuchung des in Weingeist aufbewahrten Präparates ergab folgendes:

Das vordere Mediastinum ist von einem kleinkindskopfgrossen, mässig festen, 15 *cm* langen, etwa 12 *cm* breiten und 10 *cm* dicken Tumor eingenommen, der eine gerundet viereckige Gestalt hat und beide Lungen so auseinandergedrängt hat, dass von vorne her letztere gar nicht zu sehen sind. Das Herz ist kaum zu erkennen, da der durchweg entartete und von der Geschwulst durchsetzte Herzbeutel es vollständig überdeckt. Der Tumor setzt sich nach oben, die Trachea bedeckend, bis zum Zungenbein fort, und es zeigt sich jetzt, dass die Trachealkanüle zuletzt zum Teil im Geschwulstgewebe steckte. Am Halse zeigen sich sowohl rechts als links, mit dem Tumor

noch zusammenhängende, geschwellte Lymphdrüsen. Die Hauptmasse des Tumors liegt an der vordern und oberen Seite des Herzbeutels. Nur einige Stellen des letztern sind normalem Gewebe ähnlich, die übrigen sind knotig oder diffus verdickt und von derselben Resistenz wie der übrige Tumor. Ein zweiter Lappen des Tumors folgt genau der Trachea bis zu dem Hylus und umwuchert noch die in die Lungen eintretenden Bronchien, der Tumor ist mit den Unterlappen beider Lungen noch oberflächlich verwachsen.

Die Rückseite des Präparates bietet folgendes Bild: Die Luftröhre ist in die Geschwulst gewissermassen eingebettet und von derselben seitlich komprimiert. In dem Winkel der Bifurcation der Luftröhre liegt eine hühnereigrosse, rundliche Geschwulstmasse (Lymphdrüsen), welche mit dem Tumor verwachsen ist.

Betrachten wir nun das Verhältnis der Geschwulst zum Herzen und zu den grossen Gefässen. Schlägt man den verdickten Herzbeutel nach oben, so zeigen sich auf seinem parietalen wie visceralen Blatt rauhe, zum Teil rötlich verfärbte Stellen, zum Teil auch warzenförmige Hervorragungen. Erstere sind Überreste einer Pericarditis, letztere sind Teile der bereits durch den Herzbeutel hindurchgewucherten Geschwulst.

Aorta und Pulmonalarterie sind von der Geschwulst umwachsen und in ihrem Lumen komprimiert. Das Herz ist durch den Tumor beträchtlich nach unten verschoben. Von der Geschwulst ergriffen sind nur die Vorhöfe, sonst ist das Herz frei.

Ein in der Sagittalebene geführter Schnitt zeigt eine weissgelbe Farbe und eine fast durchweg gleichartige, mässig feste Beschaffenheit. In der Mitte der Geschwulst, jedoch in derjenigen Partie, welche den Herzbeutel bedeckt, befinden sich zahlreiche, sich kreuzende Bindegewebsbündel, welche etwas weicheres Gewebe einschliessen.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst hatte folgendes Ergebnis:

1. Am frischen Präparat: Abgeschabter Drüsensaft zeigte mikroskopisch massenhafte Zellen von runder Form, ziemlich klein mit grossen Kernen, manche auch oval oder kürbisförmig mit einem Stiel oder beinahe geschwänzt. Daneben werden auch Riesenzellen bemerkt und ein fibröses Gewebe.

2. Am gehärteten Präparat: An ungefärbten Schnitten durch die Geschwulst erkennt man schon bei schwacher Vergrösserung, dass die Hauptmasse derselben aus runden Zellen besteht, die im allgemeinen sehr dicht nebeneinander liegen. An dünnen Stellen, zumal an Schnitten, die mit verdünntem Glycerin ausgepinselt oder ausgeschüttelt wurden, ist ein zartes, alveoläres Bindegewebegerüst sichtbar, das an verschiedenen Stellen der Geschwulst verschieden ist in Bezug auf die Mächtigkeit der Stützsubstanz, als auch auf die Grösse der Alveolen. In den mittleren, weichsten Partien des Tumors (die sich schwer schneiden liessen, indem sehr dünne Schnitte zerbröckelten) sind die Alveolen grösser, das Gerüst zarter; umgekehrt in den festern und besonders den peripheren Grenzpartien. Hier beteiligt sich zum Teil derbes, fibrilläres Bindegewebe an der

Bildung der Alveolenwandungen, während in den weichen Teilen die Alveolen von einem sehr zarten, feine Fibrillen einschliessenden Gewebe gebildet werden. In Essigsäure quillt dieses Alveolargewebe auf, wird stellenweise stark mattglänzend, stark lichtbrechend. Mancherorts liegen auch Rundzellen in diesem interstitiellen Gewebe; anderorts namentlich nach sorgfältigem Auspinseln fehlen sie streckenweise. In den Alveolen liegen massenhafte Rundzellen dicht nebeneinander gelagert, anscheinend ohne jede sie verbindende Kittsubstanz. Die Zellen haben etwa die Grösse weisser Blutkörperchen und zeigen keine Fetttropfeneinlagerung, keine Erscheinungen von Degenerescenz. Die Alveolen sind an den derberen Stellen der Geschwulst kleiner, zehn- bis zwanzigmal so gross, als eine Rundzelle; an den weichen Stellen sind sie dagegen viel grösser. Der Querschnitt ist im allgemeinen rundlich oder in beiden Dimensionen gleich; im Längsschnitt ist der grössere Durchmesser das drei- bis vier-, ja vielerorts das zehn- und mehrfache des Querdurchmessers, so dass hier also grosse lange, aber zartwandige, mit Rundzellen vollgestopfte Schläuche nebeneinander liegen.

An den Grenzen der Geschwulst sieht man in den dicken Alveolenwandungen Bindegewebspartien, Fettgewcbe u. dgl. eingeschlossen; doch sind diese Gewebspartien im Zustande fortschreitender Atrophie gegen den Tumor hin.

Die anatomische Diagnose lautet daher in diesem Falle:

Lymphosarkom im Mediastinum anticum, zweifellos ausgehend von der Thymosdrüse; sekundäre sarkomatöse Entartung der Lymphdrüsen, des Pericardium parietale; Peri-

carditis haemorrhagica durch das Neoplasma (daher die Tracheotomie); Kompression der vena cava sup.; Stauungsödem; Hydrothorax in utroque; Vorwölbung des Sterums nach vorn; Verdrängung der Leber nach unten.

7. Das mir von Herrn Professor Ribbert zur Untersuchung überwiesene Präparat eines Mediastinaltumors stammt von einem 38 Jahre alten Maler, der bei der hiesigen Poliklinik in Behandlung gestanden war. Herr Dr. Wolfensberger teilt folgendes über die Krankengeschichte mit:

K. H. wurde vom 16. Juli bis 11. August 1893 von der Poliklinik wegen linksseitiger Brustfell- und Herzbeutelentzündung behandelt.

Am 3. und 7. Dezember 1895 wurde er im Ambulatorium der Poliklinik untersucht und dann vom 9. Dezember bis zum exitus letalis regelmässig in der Wohnung besucht.

9. Dezember 1895. Patient klagt über Husten, welcher seit vier Wochen anhalte; seit acht Tagen habe sich eine Anschwellung am Halse gebildet, doch war der Kranke trotzdem bis zum 2. Dezember seiner Arbeit nachgegangen.

5. Januar 1896. An den Lippen, Wangen und Ohren macht sich eine starke Cyanose bemerkbar. Die Supraclaviculargruben zeigen eine starke, wulstige Auftreibung. Auf der Brust, am Rücken, besonders aber von rechts und links nahe dem Rande des Rippenbogens sieht man erweiterte, blaurote Netze von Hautvenen. In den Vordergrund des Symptomenkomplexes drängt sich starke in- und exspiratorische Dispnoë.

Die Perkussion ergiebt: Eine bandförmige Dämpfung rechts und links oben neben dem Sternum bis zu den Claviculae. Rechte Herzgrenze 2 *cm* ausserhalb des Sternums. Die linke Herzgrenze $3^1/_2$ *cm* ausserhalb der Mammillarlinie. Grösste Breite der Dämpfung 18 *cm*.

Herz- sowie auch die Gefässtöne sind rein; keine Geräusche.

Über den Lungen hört man besonders in den hintern und untern Partien Rhonchi, welche auf eine Bronchitis hinweisen.

13. Januar. Die Beengung hat in der letzten Zeit stetig zugenommen. Bei leichten Anstrengungen, z. B. beim Entkleiden tritt hochgradige Atemnot ein. Keuchende, stöhnende Atmung. Der Husten hat etwas abgenommen und fördert einen spärlichen, zähen, schleimigen und schaumigen Auswurf zu Tage. Die Dämpfung unter und neben dem Sternum hat sich über die ganze Infraclaviculargegend bis zur dritten Rippe ausgebreitet. Daselbst hört man bei der Auskultation sehr abgeschwächtes Atmen und spärliche Rhonchi.

Rechts unten ist der Perkussionsschall gedämpft, das Atmen abgeschwächt. (Pleuraler Erguss.)

Klinische Diagnose: Tumor Mediastini, secundärer Tumor der rechten Lunge.

Unter Zunahme der eben beschriebenen Krankheitserscheinungen trat am 19. Januar der exitus letalis ein.

Am 20. I. wurde von Herrn Dr. Wolfensberger die Sektion vorgenommen und das dabei gewonnene Präparat dem hiesigen pathologischen Institute überwiesen.

Die makroscopische Untersuchung des in Weingeist aufbewahrten Präparates ergiebt einen rundlichen Tumor von der Grösse einer guten Mannsfaust, welcher mit seiner grössten Partie die Stelle des Mediastinum anticum einnimmt und von diesem aus sich in seinem Wachstum auch auf den Oberlappen der rechten Lunge erstreckt hat.

Die Geschwulst ist auf dem Durchschnitt von geringer Konsistenz, gelblichweisser Farbe mit eingesprengten rostfarbenen Flecken. In das Neoplasma eingewachsen finden sich mehrere infiltrierte anthrakotische Lymphdrüsen, welche sich als pigmentierte Stellen von dem Geschwulstgewebe ziemlich scharf abheben. Durch den, wie bei der Sektion üblich, durch die rechte Lunge angelegten Schnitt ist ein grösserer Bronchus getroffen worden. Derselbe erweist sich in den der Trachea zuliegenden Teilen als vollständig intakt. Unweit der Teilungsstelle jedoch findet man diesen Bronchus durch knollig in sein Lumen vorspringende Geschwulstmassen fast obliteriert, so dass man diesen Tumor, wie es dem Obducenten thatsächlich auch ergangen ist, auf den ersten Blick für ein von der Bronchialschleimhaut ausgegangenes Karcinom der Lunge halten möchte. Die nähere Untersuchung lehrt, dass diese knolligen, den Bronchus ausfüllenden Geschwulstmassen mit dem Haupttumor zusammenhängen. Im weitern ist die Geschwulst in eine Lungenvene von mittlerer Grösse durchgebrochen und ist, das Lumen der Vene als Wegleiter benutzend, weiter gewachsen bis sie in den linken Vorhof gelangte, woselbst sie an der Einmündungsstelle einer Vena pulmonalis als etwa kirschgrosser,

in den linken Vorhof hineinragender Pfropf sichtbar wird. Beim Einführen der Sonde durch die betreffende Lungenvene gelangt man in einen von dem Tumor durchsetzten Teil des Oberlappens der rechten Lunge. Auch die Wandung der vena cava superior ist von dem Wachstum der Neubildung ergriffen worden. Im Lumen der aufgeschnittenen Vene findet man die Geschwulst in Gestalt von mehreren, ins Innere vorspringenden Knoten von Erbsen- bis Haselnussgrösse wieder. Diese Knoten sind zum Teil noch von der intakten, nur vorgewölbten Intima bedeckt, zum Teil aber ist diese von dem Geschwulstgewebe vollständig durchwachsen und zerstört.

Die vorgenommene mikroscopische Untersuchung ergab, dass das Neoplasma in der Hauptsache aus Zellen, die durch eine sehr spärliche körnige Intercellularsubstanz getrennt sind, zusammengesetzt ist. Dieselben haben in der grossen Mehrzahl einen ovalen Kern, der von einer sehr geringen Menge kaum sichtbaren Protoplasmas umgeben ist. Die Form dieser ovalen Kerne lässt darauf schliessen, dass dieselben Zellen von länglicher, spindeliger Form angehören. Neben den ovalen Kernen finden wir auch runde Kerne, die man aber wohl zum grossen Teil als vom Schnitte quer getroffen und mit den oben beschriebenen ovalen Kernen identisch betrachten muss. Zwischen den Zellmassen bemerkt man einzelne derbere Bindegewebszüge, die die Geschwulst, ohne eine regelmässige Anordnung zu verraten, durchsetzen. Die spindeligen Kerne der Bindegewebszellen sind an den gefärbten Schnitten deutlich zu sehen. Gefässe sind ziemlich zahlreich vorhanden, sie besitzen ein

weites Lumen und sind mit Blut gefüllt. An mehreren Stellen haben von den Gefässen aus Hämorrhagien in das Geschwulstgewebe stattgefunden und sind die Zellmassen durch das zwischen sie ergossene Blut auseinander gedrängt worden. Neben den gesunden, sich gut färbenden Partien der Geschwulst finden wir nicht seltene Stellen, die der Nekrose verfallen und häufig von Hämorrhagien durchsetzt sind.

Auf einem Schnitte gelang es, unverändertes, an dem Kohlenpigment kenntliches Lymphdrüsengewebe neben charakteristischem Geschwulstgewebe zu treffen. An diesem Präparate lässt sich durch Kontrastwirkung die Verschiedenheit der Zellen des Neoplasmas von den Lymphzellen besonders gut erkennen; denn während es bei der relativen Kleinheit der ovalen Zellkerne noch möglich wäre, dieselben als rund anzusehen, tritt die ovale Form der grossen Kerne der Sarkomzellen neben den schön runden, höchstens halb so grossen Zellkernen der Lymphdrüsen, auf dem gleichen Präparat nebeneinander gesehen, sehr deutlich zu Tage.

Wir haben es also hier nicht, wie in allen mir aus der Litteratur bekannten Fällen von Sarkom des Mediastinums mit einem Lymphsarkom zu thun, sondern mit einem Sarkom, bei dem die Form der Zellen verschieden ist von der bei sämtlichen, oben beschriebenen Fällen gefundenen. Wir dürfen, gestützt auf die mikroscopische Untersuchung und die Erfahrung, dass ovalen Kernen längliche, spindelige Zellen entsprechen, unsern Tumor wohl als Spindelzellensarkom betrachten.

Es drängt sich nun die Frage nach dem Ursprung des vorliegenden Tumors in den Vordergrund. Die oben beschriebenen Geschwülste werden mit Ausnahme von Fall 2 aus einer restierenden Thymus oder den mediastinalen Lymphdrüsen abgeleitet. In Fall 2 führt der Verfasser die Genese des Tumors auf das mediastinale Fettgewebe zurück.

Köster macht auf die grosse Ähnlichkeit aufmerksam, welche der Tumor in seiner äussern Form, seinem Sitz und seiner Verbreitungsweise mit den enormen Fettwucherungen hat, wie sie bei fettleibigen Individuen im vordern Mediastinum und auf dem Herzbeutel vorkommen.

Dann führt dieser Autor weiter aus:

„Mikroscopisch war nun die Umwandlung des Fettgewebes in Sarkomgewebe sehr deutlich zu verfolgen. Immer von der Peripherie und namentlich von dem serösen Überzug beginnend, lagerten sich kleine Zellen zwischen den Fettläppchen und einzelnen Fettzellen und zwar den gröberen und feineren Bindegewebszügen folgend, bis von allen Seiten nach dem Centrum fortschreitend schliesslich alles Fettgewebe verdrängt war.“

Es scheint mir fraglich, ob dieser Erklärungsversuch sich durchführen lassen wird; denn das, was Köster beschreibt, lässt sich auch so verstehen und muss meiner Meinung nach so aufgefasst werden, dass die Geschwulstzellen in das umgebende Fettgewebe hineindringen und dasselbe durch ihr eigenes Wachstum zerstören; denn auf diese Weise wachsen ja, wie Ribbert (Das pathologische Wachstum. Bonn, Cohn 1895) hierüber betont hat, alle Geschwülste. Das Fettgewebe wandelt sich

also nicht in Geschwulstgewebe um und man kann daher aus den Randteilen des Tumors nicht schliessen, dass es die Matrix desselben ist.

Unser Präparat ist in seinem Wachstum zu weit vorgeschritten, als dass man makroskopisch noch Anhaltspunkte über den Ausgangspunkt finden könnte, und auch der mikroskopische Befund giebt uns nur negativen Bescheid in Bezug auf die Genese.

Seiner Lage nach würde es am ehesten einer von der Thymus abstammenden Geschwulst entsprechen, doch dagegen spricht ihre Zusammensetzung aus Spindelzellen. Diese Thatsache spricht auch dagegen, die mediastinalen Lymphdrüsen als Ursprung anzunehmen. Überhaupt tritt auf dem Schnitte, bei dem Lymphdrüsengewebe und Tumor getroffen sind, die Verschiedenheit zwischen beiden erst recht zu Tage. Man muss sich unwillkürlich fragen, ob nicht vielleicht unter den als Lymphosarcom bezeichneten Fällen der eine oder andere Tumor bei genauerer Untersuchung und wie auf obigem Schnitt neben unverändertem Lymphdrüsengewebe beobachtet, sich nicht als ein Tumor mit Zellformen, wie wir sie bei dem unsrigen finden, entpuppt hätte. Denn die Möglichkeit einer Verwechslung der ovalen Kerne der Spindelzellen mit den runden der Lymphzellen ist bei der Kleinheit dieser Elemente nicht allzufern liegend.

Wenn wir das, was unsere Untersuchung zu Tage gefördert, kurz zusammenfassen, so hätten wir gelernt, dass es sarkomatöse Geschwülste des vordern Mediastinums giebt, die sich weder aus der Thymus, noch aus den Lymphdrüsen ableiten

lassen. Auch für die Entstehung aus dem mediastinalen Fettgewebe ergaben sich keine Anhaltspunkte. Es wird also weitern Untersuchungen vorbehalten bleiben, festzustellen, aus welchen Gewebsarten Sarkome abstammen, die mit unserm Tumor in der Form der Zellen übereinstimmen.

Für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit, sowie für die gütige Unterstützung bei der Anfertigung derselben spreche ich hiermit meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. RIBBERT, meinen wärmsten Dank aus.

